《ＩＢＭ ＰＣ／ＡＴ互換機用ＩＳＡバス》

大容量１M語ＦＩＦＯメモリ付
１２ビット高速ＡＤボード

２チャンネル同時サンプリング
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－２

４チャンネル同時サンプリング
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－４

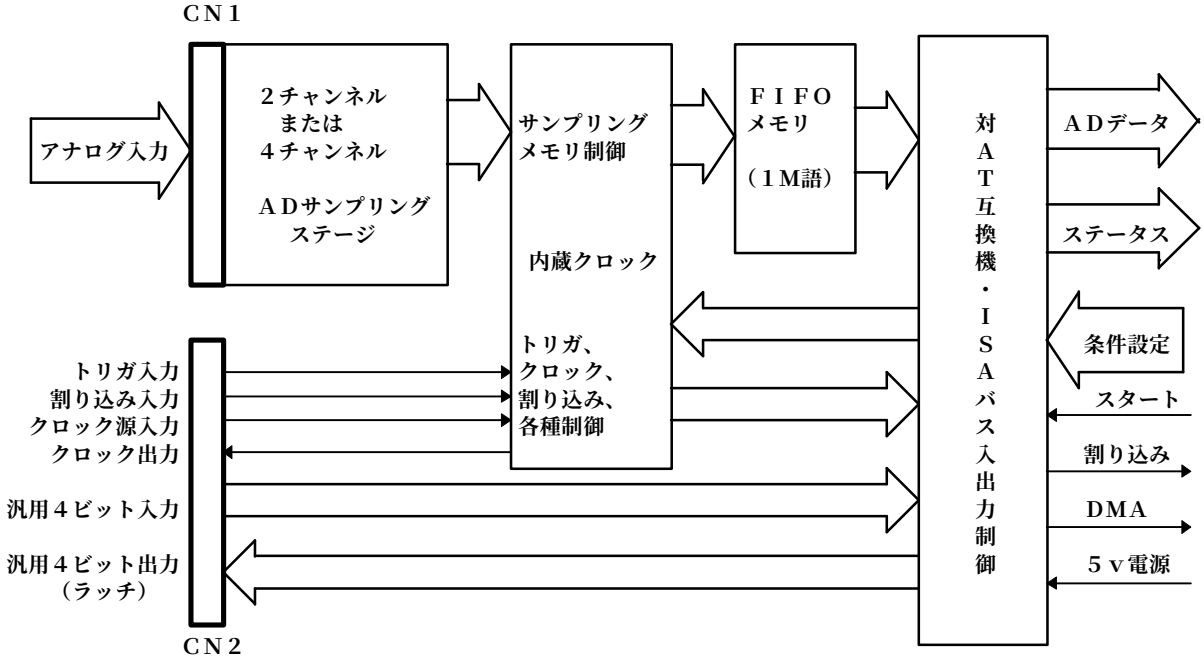
仕様書

ＡＤＭ－６４０ＡＴは１M語のＦＩＦＯバッファメモリを搭載した１MHｚサンプリングＡＤボードです。 ＩＳＡバス用ＡＤボードではボード自体のサンプリング速度が速くても、ＩＳＡバスの実用データ転送速度（数百KHｚ）がボトルネックとなります。 バッファメモリにＳＲＡＭを使用すればサンプリング終了までＡＤデータ読み出しができず不便です。 本機は大容量ＦＩＦＯメモリ搭載により実用的な（１M語以上の）サンプリング・データ点数を得ることができます。

□■ＡＤデータ収集ソフトＬａＢＤＡＱ－９５・ＮＴ／ＪＲ（データ点数８K語制限版）を添付。
□■ＭＳ－ＤＯＳ用、およびＷＩＮＤＯＷＳ９ｘ・ＮＴ用の関数ライブラリ＆ドライバを添付。
■最高１.０２４MHｚ／２チャンネル**同時サンプリング**。
■サンプリング点数を制限しない大容量ＦＩＦＯバッファメモリ搭載。（１M語）
■マルチ・クロック源：内部１０MHｚ／内部８.１９２MHｚ／外部入力。
■マルチ・トリガ源：ソフト上の即トリガ／アナログ（エッジ・レベル・レンジ）／外部入力。
■高精度部品の使用により、入力範囲（ｽｲｯﾁ）切り替え時の再調整不要。
■クロック入出力機能により複数ボードの同期運転可能（マスタスレーブ動作）。

製品名	アナログ入力数	単ｃｈサンプリング	複数ｃｈサンプリング【最速周期で記す】
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－２	２ｃｈ	１.０２４MHｚ	１μｓ（２ｃｈ）／
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－４	４ｃｈ	１.０２４MHｚ	１.５μｓ（３ｃｈ）／２μｓ（４ｃｈ）

図１－１．ＡＤＭ－６４０ＡＴ機能ブロック



■ アナログ入力端：　本機の各アナログ入力端には１０MΩの終端抵抗が標準実装されています。

■ 電流入力　　：　各チャンネルごとに入力端の１０MΩ終端抵抗を電流・電圧変換抵抗に交換することができます。（２５０Ωなら、４～２０mAが１～５ｖ）

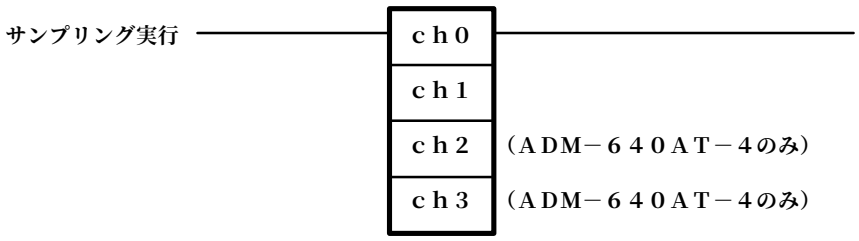
■ ＡＤ変換動作　：　両チャンネルについて１回だけＡＤデータを取得する１回サンプリング、または指定クロック周期で“１回サンプリング”を自動的に繰り返す連続サンプリングがあります。

■ 多彩なトリガ機能（ソフト指定）
◇本機のトリガは連続サンプリングを開始させるものです。
◆ソフトトリガはプログラム上・任意のプロセスで実行できる即トリガ（即スタート）機能。
◆外部トリガは外部ＴＴＬ入力信号の指定エッジ、または指定アクティブ期間で機能します。
◆内部（アナログ）トリガは指定条件とチャンネル０入力をボード上で比較して機能します。

■ １回サンプリング

１回のＡＤサンプリング動作は指定アナログ入力に対して各１ＡＤデータを取得し、ボード上のＦＩＦＯバッファメモリ上に書き込む動作です。
全チャンネルのＡＤ変換回路が同時に動作しますからチャンネル間の時刻差はありません。

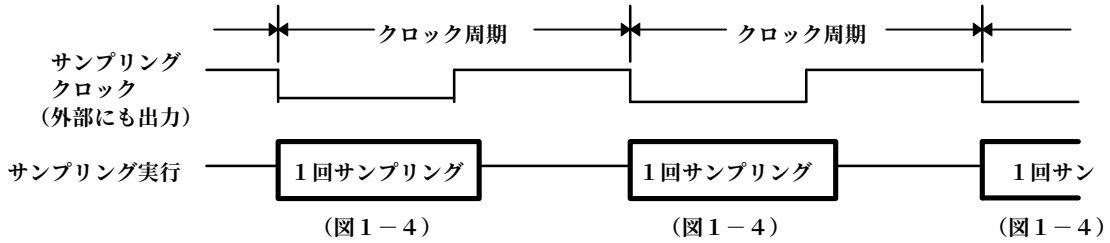
図１－４．（１回分の）サンプリング・スキャン



■ 連続サンプリング

一定の時間々隔（クロック周期）で前述の１回ＡＤサンプリング動作を繰り返す動作です。
単に“サンプリング”または“ＡＤサンプリング”と称することもあります。

図１－５．連続サンプリング



■ 連続サンプリング・クロック

連続サンプリングの時間々隔（クロック周期）はソフト上で指定するクロック源信号を任意に分周した値となります。（内部１０MHｚ／内部８．１９２MHｚ／外部ＴＴＬ入力から選択）
外部クロック源を使用する場合は【分周比＝１】に設定すると、外部イベント発生に１対１で同期したサンプリング動作となります。

本機の仕様一覧

アナログ入力部

項 目	ＡＤＭ－６４０ＡＴ－２	ＡＤＭ－６４０ＡＴ－４
入力数／信号形式	２チャンネル／シングルエンド （通常の２線式）	４チャンネル／シングルエンド （通常の２線式）
入力範囲 （ソフト選択）	±１０ｖ／±５ｖ／±２.５ｖ ／０～＋１０ｖ／０～＋５ｖ／０～＋２.５ｖ ◆　本機の入力範囲設定回路は高精度部品の使用により、出荷時設定（±１０ｖ）から変更しても通常の用途では再調整不要の誤差範囲に収まっています。《下記、正確度参照》 ◆　各チャンネルごとの終端抵抗（標準出荷時：１０MΩ）を交換することにより対応可能。	
入力インピーダンス	各チャンネルごとに１０MΩの終端抵抗を標準実装。（外せば１００ MΩ以上）	
クロストーク　ｔｙｐ	６５ｄＢ（各チャンネル間）	

ＡＤ変換部

【注】正確度：内部雑音を含まず。

項 目	
分解能	１２ＢＩＴ
サンプリング方式	同時サンプリング（各チャンネルごとに専用のＡＤ変換回路）
単ｃｈサンプリング速度	１μｓ（１.０２４MHｚ）
複ｃｈサンプリング速度	最高 １μｓ（２ｃｈ）／１.５μｓ（３ｃｈ）／２μｓ（４ｃｈ）
非直線性　　ｍａｘ	±０.０３７５%ＦＳ（±１.５ＬＳＢ）
内部雑音　　ｔｙｐ	±１ＬＳＢ（当社製造・調整システムの場合）
正確度（１）　ｍａｘ	±０.１１７５ %ＦＳ（常温で製造時調整±１０ｖ範囲／Ａモード。
正確度（２）　ｍａｘ	±０.２１７５ %ＦＳ（常温で製造時調整±１０ｖ範囲／Ａモード 以外。）
温度ドリフト　ｔｙｐ	±２５ｐｐｍ／℃
ＡＤデータ・コード	バイナリ、または２の補数（ソフト指定）

制御部・その他

項 目	
クロック	クロック源：内部１０MHｚ／内部８.１９２MHｚ／外部ＴＴＬ入力 分周機能　：３２ＢＩＴプログラマブルカウンタ（バイナリ）
トリガ （サンプリング開始）	内部トリガ：◆プログラム上からの即トリガ、 ◆アナログ入力（チャンネル０）の指定エッジ、レベル、またはレンジ。 外部トリガ：◆外部ＴＴＬ入力の指定エッジ、またはレベル
バッファメモリ	１M語（＋標準１K語／出力用）ＦＩＦＯメモリ
ＡＤデータ転送	ＤMA転送　：チャンネル５、６、または７を使用可能。（ワード単位／デマンドモード） ブロック転送：通常、ＦＩＦＯのＨＡＬＦ-ＦＵＬＬフラグを利用して容量の半分単位で行う。 通常ＩＮ命令：ＢＡＳＩＣのＩＮＰ関数も使用できる。
マスタスレーブ動作	マスタ機のクロック出力をスレーブ機のクロック源入力に接続することで可能。（最大７枚）
割り込み （使用は任意）	割り込み要因：◆１回サンプリング・スキャン終了、　◆トリガ発生、 （ソフト指定）　◆サンプリング・クロック、　◆外部ＴＴＬ入力の指定エッジ、 ◆ＦＩＦＯメモリのＥＭＰＴＹ解消、　◆同ＨＡＬＦ－ＦＵＬＬフラグ。
汎用デジタル入出力	４ビット（現在値）入力、４ビット（ＴＴＬラッチ）出力
Ｉ／Ｏアドレス	上位１２ビット（ｈｅｘ３桁）をボード上のスイッチで設定、下位４ビットは固定。
基板寸法	（Ｌ＝３０２.３ mm）×（Ｈ＝１１４.３ mm）／突出部・カードエッジ接続部を含まず。
動作環境	周囲温度：０～＋４０℃（結露しないこと）、保存温度：－１０～＋８０℃（結露しないこと）
付属品	取扱説明書、回路図、入出力プラグ、サンプルディスク、ＷＩＮＤＯＷＳ版データ収集ソフト
電源消費（＋５ｖ）	１.４ Ａ

製品構成

◆本体ＡＤボード、　◆回路図、　◆取扱説明書、
◆添付ディスク：ＣおよびＢＡＳＩＣサンプル、ＤＯＳ版の関数ライブラリ、
WINDOWS ９ｘ＆３.１＆ＮＴ用の関数ライブラリ＆ドライバ、
ＡＤデータ収集ソフト LaBDAQ/JR（データ点数８Ｋ語制限版）
◆アナログ入力プラグ
◆デジタル入出力プラグ

価格表

製品名	価 格	製品の概要
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－２	￥１４８,０００	２ｃｈ／１２ビット高速・大容量ＦＩＦＯメモリ付ＡＤボード
ＡＤＭ－６４０ＡＴ－４	１６８,０００	４ｃｈ　〃　〃　〃　〃　〃　〃
ＤＳ０９Ｓ－１５０	５,０００	アナログ用１.５ｍケーブル（片方：プラグ／他方：バラ）
ＤＸ３６Ｓ－１５０	６,５００	デジタル用１.５ｍケーブル（片方：プラグ／他方：バラ）
ＣＢＯＸ－０１０ＤＩＯ	３５,０００	デジタル用端子台接続箱（対ボード：１ｍケーブル付）
ＬａＢＤＡＱ-９Ｘ/ＰＲＯ	７８,０００	ＡＤデータ収集・解析ソフト／９５・９８用（松山アドバンス社製）
ＬａＢＤＡＱ-ＮＴ/ＰＲＯ	７８,０００	ＡＤデータ収集・解析ソフト／ＮＴ４.０用 （松山アドバンス社製）
ＬＯＧＤＡＳ-ＷＩＮ/ＰＲＯ	５８,０００	ＡＤデータ監視・警報・記録ソフト（松山アドバンス社製）
ＰＲＯＳＹＳ-６４ｘＫ	３４,０００	ＷＩＮＤＯＷＳ９５／ＮＴ用プログラム開発キット（ＯＣＸ）

《 エコセット 》　本体製品型名の末尾に（Ｅ）を付すと、取扱説明書と添付ソフトが除外された
エコセット（￥３０００割引）になります。

《 取説セット 》　取扱説明書と添付ソフトのみ（各￥３０００）もお求めいただけます。
購入前の詳細検討や保守用に御利用ください。　例：ＡＤＭ－６４０ＡＴ取説セット

《 メモリ増設 》　読み出し側（標準１Ｋ語）を該当容量のＦＩＦＯメモリ素子に交換して出荷します。
本体製品型名の末尾にＦＩＦＯメモリ容量を示す枝番を付してください。

◇選択枝番：　－　４KW（　４K語分／￥　８,０００加算）
－　８KW（　８K語分／￥１４,０００加算）
－１６KW（１６K語分／￥２２,０００加算）
－３２KW（３２K語分／￥３８,０００加算）
－６４KW（６４K語分／￥５５,０００加算）

◇指定例　：　ＡＤＭ－６４０ＡＴ－２－１６KW

◆御質問・資料請求等はE-mail でもどうぞ。
E-mail： welcome@microscience.co.jp
Homepage： microscience.co.jp

マイクロサイエンス（株）
〒167-0042 東京都西荻北２丁目３７番１２号
TEL ０３（３３９６）８３６２
FAX ０３（３３０１）５５９３